

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**(11)Publication number : **11-104071**(43)Date of publication of application : **20.04.1999**

(51)Int.Cl.

**A61B 1/00****A61B 10/00**(21)Application number : **10-160504**(71)Applicant : **OLYMPUS OPTICAL CO LTD**(22)Date of filing : **09.06.1998**(72)Inventor : **NAKAMURA TSUTOMU**

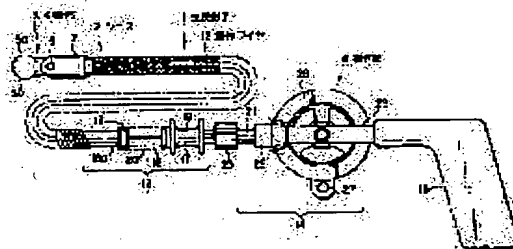
(30)Priority

Priority number : **09210593** Priority date : **05.08.1997** Priority country : **JP****(54) TREATING INSTRUMENT FOR ENDOSCOPE**

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To sample biotissue with a small quantity of bleeding by equipping a first operating part for operating a treating part through an operating wire and a second operating part for turning a sheath, twisting the tissue held by a biopsy cup, and twisting off the root part thereof to sample the tissue.

**SOLUTION:** In use, a treating part 3 is closed with the force of a slider spring 20 to introduce a biopsy clamp 1 into a body cavity through an endoscope or the like. In a tissue part to be sampled, a slider 17 is pushed forward against the slider spring 20 to open biopsy cups 5a, 5b of the treating part 3 through an operating wire 12 and a link mechanism. Subsequently, the opened biopsy cups 5a, 5b are pressed to the tissue part to be sample and simultaneously fingers are separated from the slider 17 to close the biopsy cups 5a, 5b. After that, a large bevel gear 26 of a sheath turning operating part 14 is turned and the whole of the sheath 2 is turned through a small-bevel gear 25, thereby twisting off the grasped tissue part to be sampled.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-104071

(43) 公開日 平成11年(1999)4月20日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I
A 6 1 B 1/00	3 3 4	A 6 1 B 1/00 3 3 4 D
10/00	1 0 3	10/00 1 0 3 E

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-160504

(22) 出願日 平成10年(1998)6月9日

(31) 優先権主張番号 特願平9-210593

(32) 優先日 平9(1997)8月5日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 中村 努

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

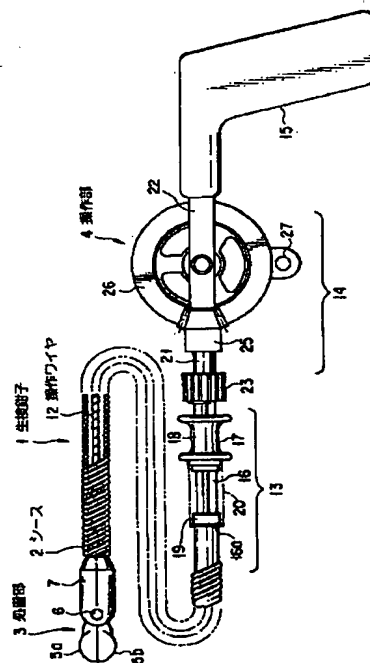
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

(54) 【発明の名称】 内視鏡用処置具

(57) 【要約】

【課題】本発明は診断に必要な十分な組織を少ない出血で確実に採取可能な内視鏡用処置具を提供することを目的とする。

【解決手段】本発明は、先端に生検用処置部3を設け、この処置部3と一体的に回転するシース2と、このシース2内に挿通され、上記処置部を操作する力を伝達する操作ワイヤ12と、この操作ワイヤ12を介して上記処置部3を操作する処置部開閉操作部13と、上記シース2を回転させるための操作機構を設けたシース回転操作部14とを具備した内視鏡用処置具である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】先端に処置部を設け、この処置部と一体的に回転するシースと、このシース内に挿通され、上記処置部を操作する力を伝達する操作ワイヤと、この操作ワイヤを介して上記処置部を操作する第1の操作部と、上記シースを回転させるための操作機構を設けた第2の操作部とを具備したことを特徴とした内視鏡用処置具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡の付属品として、内視鏡と併せて使用される、例えば生検鉗子や把持鉗子等の内視鏡用処置具に関する。

## 【0002】

【従来の技術と発明が解決しようとする課題】内視鏡用処置具として知られる一般の生検鉗子はシースと、このシースの先端に枢着された一対の刃付きカップと、シース内に挿通した操作ワイヤと、操作ワイヤを押し引き操作するための手元操作部とを有する。そして、一対のカップはシース内に挿通した操作ワイヤにより開閉操作されるようになっている。このような生検鉗子により体腔内の生体組織（検体）を採取する際、一対のカップで生体組織をくわえ込みながら引っ張ることにより、刃によって組織を引きちぎって切除していた。このため、生体組織を採取する際の生体のダメージが比較的大きく、また、出血も比較的多かった。しかも、カップ内に取り込める大きさの分量だけの組織しか採取できなかった。

【0003】実公平4-28567号公報において提案された生検鉗子はコイルによりシースを構成し、操作ワイヤは撚合したものとしてなり、コイルシースと操作ワイヤの撚り方向を互いに逆向きにして操作ワイヤを引っ張る力でコイルシースの先端におけるカップ部を回転させて、この回転力により把持した組織を捻り、組織をねじ切って採取する。しかし、この生検鉗子のもものでは内視鏡の挿入状態等により回転力の発生具合が変わり易く動作が不安定なものであり、カップ部で体腔内の生体組織をねじ切るために十分な回転力が常に得られるとは限らない。

【0004】本発明は上記課題に着目してなされたもので、その目的とするところは極力少ない出血で、診断に必要な量の組織を確実に採取可能な内視鏡用処置具を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、先端に処置部を設け、この処置部と一体的に回転するシースと、このシース内に挿通され、上記処置部を操作する力を伝達する操作ワイヤと、この操作ワイヤを介して上記処置部を操作する第1の操作部と、上記シースを回転させるための操作機構を設けた第2の操作部とを具備したことを特徴とした内視鏡用処置具である。

## 【0006】

## 【発明の実施の形態】

【第1実施形態】図1乃至図3を参照して第1実施形態に係る内視鏡用処置具の生検鉗子を説明する。図1はその生検鉗子の全体の側面図であり、図2は生検鉗子の先端部分の断面図であり、図3はその組織採取状態の説明図である。

【0007】（構成）この第1の実施形態の生検鉗子1は密着した多条コイルで形成されたシース2と、シース2の先端部分に設けられた処置部3と、上記シース2の基端部分に設けられた操作部4とを有して構成されている。上記シース2は外径が0.8mm～6mmの範囲にあり、可撓性を有している。上記処置部3は、一対の生検カップ5a、5bを有する。各生検カップ5a、5bは上記シース2の先端に接続されたスリーブ状の先端チップ7に設けられたピン6に軸支されている。後述する如く、一対の生検カップ5a、5bを有する処置部3はリンク機構を介して操作ワイヤ12によって開閉せられるようになっている。

【0008】すなわち図2に示すように、各生検カップ5a、5bの基端部には別々にリンク板9a、9bの先端がそれぞれピン8a、8bによって個別に取り付けられている。各リンク板9a、9bの他端は1本のピン10によって共通の連結部材11にまとめて枢着されている。各生検カップ5a、5bの基端部、各リンク板9a、9b及び連結部材11によってリンク機構を構成している。リンク機構は操作ワイヤ12の押し引き力を受けて生検カップ5a、5bを開閉する。

【0009】連結部材11には操作ワイヤ12の先端が接続されている。操作ワイヤ12の手元側部分は上記シース2内に挿通されて上記操作部4まで導かれている。上記操作部4には第1の操作部としての処置部開閉操作部13と、第2の操作部としてのシース回転操作部14と、グリップ部15が設けられている。

【0010】処置部開閉操作部13には上記シース2の後端に固定的に接続したスライド軸部16が設けられている。スライド軸部16の外周部にはスライダ17が被嵌され、軸方向へスライド自在に装着されている。スライダ17には操作ワイヤ12の後端が接続されている。スライダ17の外周には凹状の指掛け部18が形成されている。そして、スライダ17を前後に移動すれば、操作ワイヤ12を押し引きすることができる。

【0011】スライド軸部16にはバネ受けリング19が嵌合しており、バネ受けリング19はそのスライド軸部16の前端の段差端面16aに係止して止められている。上記スライダ17とバネ受けリング19との間にはコイル状の圧縮バネからなるスライダバネ20が介在している。スライダバネ20は上記スライダ17を後退する向きに付勢し、上記操作ワイヤ12を牽引することにより上記処置部3の生検カップ5a、5bを開じる向きに付勢している。このため、処置部3における

生検カップ5a, 5bは閉じた状態で待機する。

【0012】上記シース回転操作部14は操作軸本体22に対して回転自在に装着された回転軸部21を有する。上記グリップ部15は操作軸本体22の手元側端部に接続されている。

【0013】上記回転軸部21の先端部は結合する手段を利用して前述した処置部開閉操作部13におけるスライド軸部16の後端部に連結されている。つまり、回転軸部21の先端部とスライド軸部16の後端部は結合部材23を利用して着脱自在に連結されている。結合部材23はスライド軸部16の後端と回転軸部21の前端を同軸的に嵌合した状態で、その嵌合部に被嵌し、結合部材23により両者を締め付けて固定する。結合部材23としては例えばリング部材等によって構成される。

【0014】上記回転軸部21の後端部には小傘歯車25が同軸的に装着されている。操作軸本体22には大傘歯車26が、回転軸部21及び小傘歯車25の中心軸に対して直角な向きで軸支されている。上記小傘歯車25と大傘歯車26は噛合している。大傘歯車26には大傘歯車26を回転操作する回転ツマミ27が設けられている。回転ツマミ27により大傘歯車26を回転すると、大傘歯車26の回転が小傘歯車25へ伝達され、さらに結合部材23を介して、処置部開閉操作部13及び処置部3を有するシース2の全体と一緒に回転するようになっている。

【0015】(作用) 通常、処置部3はスライダバネ20の付勢力を受けて閉じた状態にある。処置部3が閉じた状態で生検鉗子1は内視鏡やトラカルのチャンネルを通じて体腔内に導入される。そして、採取したい組織部分があると、スライダ17を、スライダバネ20の付勢力に抗して前方へ押し進め、操作ワイヤ12を前方へ押し進める。すると、処置部3の生検カップ5a, 5bがリンク機構を介して開かれる。そして、開いた生検カップ5a, 5bを採取したい組織部分に当て付けながらスライダ17から指を離すと、スライダバネ20の付勢力により上記スライダ17は後退し、上記操作ワイヤ12を牽引するから上記処置部3における生検カップ5a, 5bが自動的に閉じる。このため、生検カップ5a, 5bは組織を掴む。また、上記スライダバネ20の付勢力により生検カップ5a, 5bで組織を掴む状態が維持される。

【0016】ついで、シース回転操作部14において、回転ツマミ27により大傘歯車26を回転させると、その回転力が大傘歯車26から小傘歯車25に伝わり、シース2全体が回転する。すると、図3で示すように、組織を掴んだ生検カップ5a, 5bも回転するので、採取したい組織は捻られ、その根元部分が捩じ切られて組織部分を生検カップ5a, 5b内に採取する。

【0017】(効果) このように、生検カップ5a, 5bで把持した組織を捻り、その根元部分を捩じ切って組

織を採取するというものであるために生検カップ5a, 5b内に実際に掴んでいる容積よりも大きい容積の組織が採取できる。また、出血が少ない。さらにシース回転操作部14においての操作により、処置部3及び処置部開閉操作部13を有するシース2の全体を直接的に回転させているので、体腔内の生体組織を採取するのに必要な回転力が安定して確実に得られ、容易に組織を採取することができる。

【0018】[第2実施形態] 図4及び図5を参照して第2実施形態を説明する。この第2実施形態は前述した第1実施形態の生検鉗子の変形例である。図4はその生検鉗子の操作部の縦断面図であり、図5はそのシース回転操作部の縦断面図である。

【0019】(構成・作用) 前述した第1実施形態と異なる部分を中心に説明する。前述した第1実施形態と同様、シース回転操作部14における回転軸部21は結合部材23により処置部開閉操作部13のスライド軸部16に接続される。しかし、回転軸部21はグリップ部15に装着固定された筒状の軸受け部材31の外周に被嵌して回転自在に軸支されている。回転軸部21の周部には螺旋状のカム溝32を刻設しており、回転軸部21はカム軸33を構成している。軸受け部材31は上記グリップ部15を構成する部材に固定的に装着されている。

【0020】図5で示す如く、上記カム軸33には、筒状部材からなるカムフォロアー35が遊合されている。このカムフォロアー35の基端部は上記軸受け部材31の外周に被嵌して摺動自在であり、ガイド手段により軸方向にのみ移動するように規制されている。つまり、軸受け部材31の外周にはカム軸33の軸方向に沿う長溝36が形成され、カムフォロアー35にはその長溝36に嵌まり込んで係止する突部37が形成されている。このため、カムフォロアー35はカム軸33の軸方向にのみ移動するようにガイドされる。

【0021】また、カムフォロアー35の先端内周部にはカム軸33のカム溝32に係合して、螺旋的に追従するピン状の突起部38が形成されている。そして、このカムフォロアー35を操作体として、カムフォロアー35を把持して軸受け部材31に沿って前後に進退させれば、カム溝32と突起部38の螺旋的關係によって、カム軸33を回転させることができる。これにより、第1実施形態と同様、処置部3及び処置部開閉操作部13を有するシース2の全体を一体的に回転するシース回転操作部14を構成している。

【0022】(効果) この第2実施形態のシース回転操作部14によれば、第1実施形態のものに比べ、少ない部品点数で、シース回転操作部14を構成することができる。また、第1実施形態と同様の効果が得られる。

【0023】[第3実施形態] 図6を参照して第3実施形態を説明する。この第3実施形態は前述した第1実施

形態の生検鉗子の変形例である。図6はそのシース回転操作部を一部縦断して示す側面図である。

【0024】(構成・作用) 前述した第1実施形態と異なる部分を中心に説明する。図6で示すように、シース回転操作部14においての回転軸部21は結合部材23により処置部開閉操作部13のスライド軸部16に接続される。しかし、この回転軸部21はグリップ部15に取着固定された筒状の軸受け部材41により回転自在に軸支され、かつ回転軸部21はその軸受け部材41を介して上記グリップ部15に連結されている。回転軸部21の後端部にはグリップ部15の前端部内に配置されたアクチュエータ42の回転軸43が埋設され、回転軸部21と回転軸43が一体的に連結されている。また、グリップ部15にはアクチュエータ42のオン・オフを行うためのスイッチの操作レバー44が取り付けられている。そして、操作レバー44を回動操作することによりアクチュエータ42を駆動して上記回転軸部21を回転させることにより、第1実施形態と同様に、シース2全体を回転することができる。

【0025】(効果) 第2実施形態に比べてグリップ部15を片手で把持したまま、その片手の指でスイッチ用操作レバー44を操作するだけで、処置部3及び処置部開閉操作部13を有するシース2全体を回転させることが可能であり、簡便に操作を行うことができる。また、第1実施形態や第2実施形態と同様の効果も得られる。

【0026】[第4実施形態] 図7を参照して第4実施形態を説明する。図7は生検鉗子のシース部を含む先端部分の断面図である。

【0027】(構成) この第4実施形態は前述した第1実施形態の生検鉗子1の変形例である。生検鉗子1のシース2は密着した単条コイル2aで形成されている。その他の構成は第1実施形態のものと同様である。

(作用・効果) シース回転操作部14において、回転ツマミ27により大傘歯車26を回転させると、その回転力が大傘歯車26から小傘歯車25に伝わり、シース2に伝わるが、この回転力がダイレクトに処置部3の生検カップ5a、5bに伝わらず、シース2を構成する密着単条コイル内に、一旦、回転力がチャージされる。この後、ある回転数を越えて回転力が高まった時点で、その回転力が開放され、先端の処置部3に一気に回転が伝わる。このため、処置部3の生検カップ5a、5bで把持した生体組織を捻り切る力が強くなる。

【0028】[第5実施形態] 図8を参照して第5実施形態を説明する。図8は生検鉗子のシース部の断面図である。

【0029】(構成) この第5実施形態は前述した第1実施形態の生検鉗子1の変形例である。生検鉗子1のシース2は密着した多条コイルまたは単条コイルからなるシース基体(芯材)51の外周にチューブ状の樹脂製外皮52が被覆したものである。外皮52の内面はシース

基体51のコイル周面の凹凸に喰い込んで密着している。外皮52の材料としてはフッ素系樹脂、ポリエチレン、塩化ビニール、ポリウレタン等を用いる。その他の構成は第1実施形態のものと同様である。

(作用・効果) 多条コイルまたは単条コイルからなるシース基体51の外周に外皮52を被覆したことによりシース2の回転力の伝達能力を向上できる。

【0030】本発明は前述した実施形態のものに限られるものではない。また、前述した実施形態によれば、本発明に関連した以下の事項が得られる。以下の事項はその組み合わせも可能なものである。

【0031】<付記>

1. 先端に生検用カップを取り付けたシースと、シース内に挿通され、上記カップに先端が取着された操作ワイヤと、操作部に設けられ、上記操作ワイヤを押し引きするためのスライダ部と、操作部に設けられ、上記シース部を回転させるための回転操作機構とを具備したことを特徴とした内視鏡用処置具。

2. 第1項に示す内視鏡用処置具において、シースを回転させる回転操作機構は歯車を組合せたことを特徴とする内視鏡用処置具。

3. 第1項に示す内視鏡用処置具において、シースを回転させる回転操作機構はカムを用いたことを特徴とする内視鏡用処置具。

4. 第1項に示す内視鏡用処置具において、シースを回転させる回転操作機構は電気的なアクチュエータを用いたことを特徴とする内視鏡用処置具。

【0032】5. 第1項に示す内視鏡用処置具において、上記シースは多条コイルを用いたことを特徴とする内視鏡用処置具。

6. 第1項に示す内視鏡用処置具において、上記シースは単条コイルを用いたことを特徴とする内視鏡用処置具。

7. 第1項に示す内視鏡用処置具において、上記スライダ部は弾性部材を有し、その弾性部材により常態で生検用カップを閉じる方向に付勢されたことを特徴とする内視鏡用処置具。

【0033】8. 第1項に示す内視鏡用処置具において、上記回転操作機構による回転がある回転数を越えると一気に先端に伝達されるシースを用いたことを特徴とする内視鏡用処置具。

【0034】9. 第1項に示す内視鏡用処置具において、上記シースは外径が0.8mm～6mmの範囲にあり、可撓性を有していることを特徴とする内視鏡用処置具。

10. 第1項に示す内視鏡用処置具において、上記シースは多条コイルまたは単条コイルに樹脂製外皮を被覆したことを特徴とする内視鏡用処置具。

【0035】11. 第10項に示す内視鏡用処置具において、上記外皮の材料としてはフッ素系樹脂、ポリエチレン、塩化ビニール、ポリウレタン等を用いたことを特

徴とする内視鏡用処置具。

【0036】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、診断に必要な十分な組織を少ない出血で確実に採取可能な内視鏡用処置具を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態に係る生検鉗子の全体の一部を切り欠いて示す側面図である。

【図2】同じく第1実施形態に係る生検鉗子の先端部付近の断面図である。

【図3】同じく第1実施形態に係る生検鉗子で体腔内組織を採取するときの説明図である。

【図4】第2実施形態に係る生検鉗子の操作部の一部を切り欠いて示す側面図である。

【図5】同じく第2実施形態に係る生検鉗子のシース回

転操作部の縦断面図である。

【図6】第3実施形態に係る生検鉗子のシース回転操作部の縦断面図である。

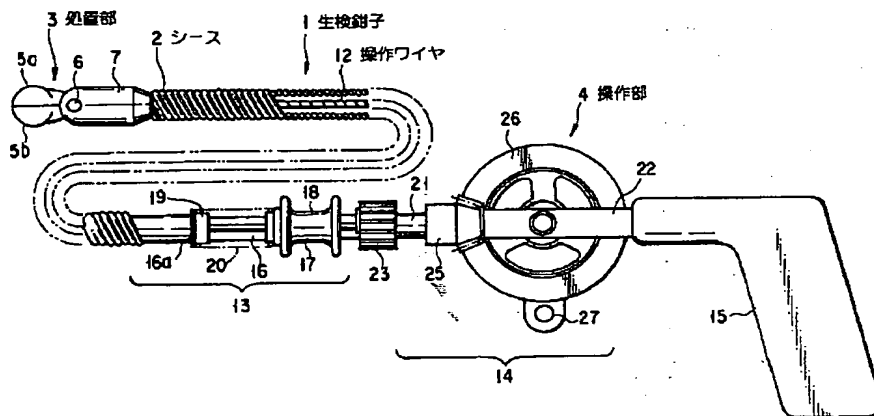
【図7】第4実施形態に係る生検鉗子の全体の一部を切り欠いて示す側面図である。

【図8】第5実施形態に係る生検鉗子のシース部の縦断面図である。

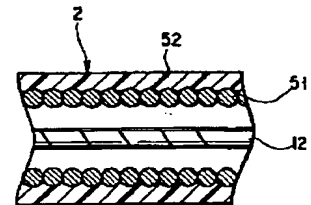
【符号の説明】

1…生検鉗子、2…シース、3…処置部、4…操作部、5a、5b…生検カップ、12…操作ワイヤ、13…処置部開閉操作部、14…シース回転操作部、15…グリップ部、16…スライド軸部、17…スライダー、19…バネ受けリング、20…スライダーバネ、21…回転軸部、22…操作軸本体、23…結合部材、25…小傘歯車、26…大傘歯車、27…回転ツマミ。

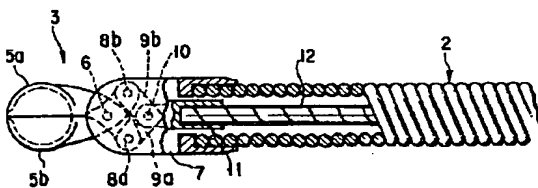
【図1】



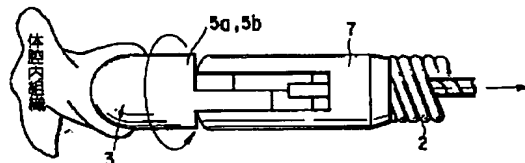
【図8】



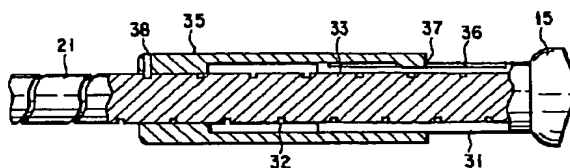
【図2】



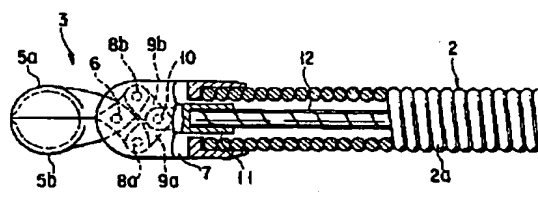
【図3】



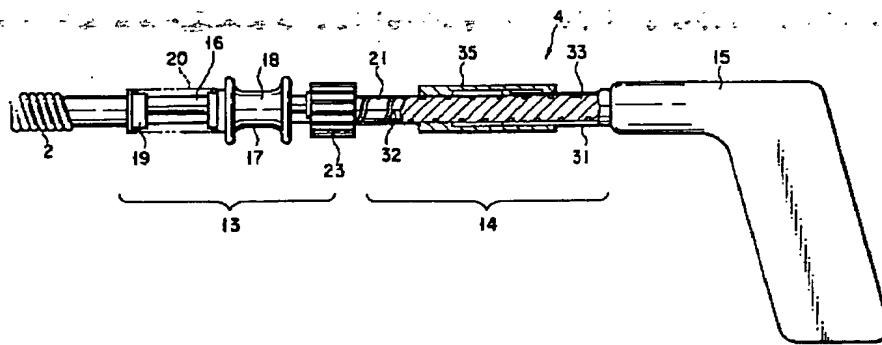
【図5】



【図7】



【図4】



【図6】

